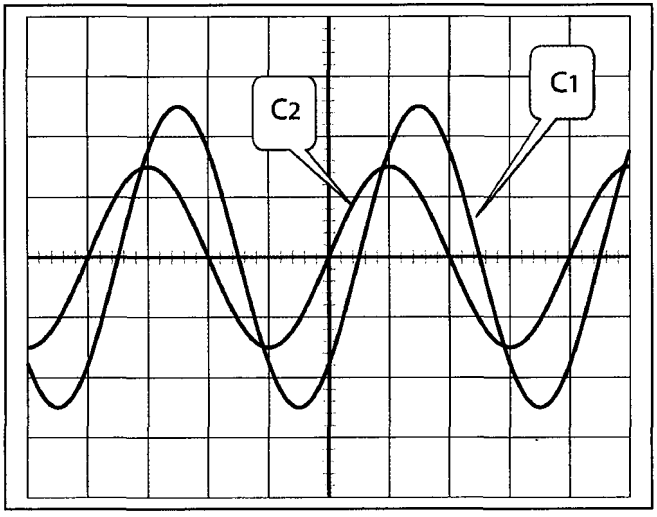

Balayage vertical: 5V/div
Balayage horizontal: 1ms/div

1) Montrer que la courbe $\mathbf{C_1}$ représente $u_C(t)$.
2)
a- A partir du graphe, déterminer la fréquence $\mathbf{N_1}$ et le déphasage entre u (t) et u_C (t).

b- Montrer que $\varphi_i - \varphi_u = \frac{\pi}{4}$. Le circuit est-il inductif ou capacitif ?

3) Calculer l'intensité maximale $\mathbf{I_{1m}}$ qui traverse le circuit ainsi que son impédance $\mathbf{Z_1}$.
4) Déterminer les valeurs de la résistance **r** et de l'inductance **L** de la bobine.
5) Ecrire u(t), $u_C(t)$, i(t) et $u_b(t)$.
6) En faisant varier la fréquence **N** du générateur, on constate que pour une valeur $\mathbf{N = N_2}$, les deux courbes u(t) et $u_C(t)$ deviennent en quadrature de phase.
a- Montrer que le circuit est le siège de la résonance d'intensité.
b- Calculer la fréquence $\mathbf{N_2}$, l'intensité maximale $\mathbf{I_{2m}}$ qui traverse le circuit, la puissance moyenne absorbée par le circuit, ainsi que le facteur de surtension **Q**.
c- Ecrire u(t), $u_C(t)$, i(t) et $u_b(t)$.

4 On considère un dipôle électriques comportant une bobine d'inductance **L** et de résistance interne **r** , un condensateur de capacité $\mathbf{C = 10\mu F}$ et un résistor de résistance $\mathbf{R = 100\ \Omega}$. Ce dipôle est alimenté par un G.B.F qui délivre une tension sinusoïdale $\mathbf{u(t) = 10\sqrt{2}\ \sin(\omega t)}$, (u en volt).
1) On se propose de visualiser sur l'écran d'un oscilloscope bicourbe sur la voie (A) la tension $u_R(t)$ et sur la voie (B) la tension u(t).
a- Faire le schéma du montage qui convient et représenter les connexions avec l'oscilloscope

Carray.tn Aqra Elech Carray.tn